

栄養指導に関する研究

—第16報 女子短大生のエネルギー量について—

梅原 頼子・武田 恵実・福永 峰子・山田 芳子・田中 治夫*

Studies on Nutrition Education and Guidance

Part16:Studies on Energy Consumptions and Intakes of Female Junior College Students

Yoriko UMEHARA, Megumi TAKEDA, Mineko FUKUNAGA,
Yoshiko YAMADA, Haruo TANAKA*

In order to grasp the energy consumptions and intakes of the female students in our college, we surveyed their daily behaviors and diet habits.

The finding of this survey were as follows;

- 1) Index of their daily activities factors were 1.34 ± 0.14 and activity factor itself were lower than normal level. 26.9% of students' activities factors showed "moderate level" on holidays.
- 2) Energy consumptions were $1726\text{kcal} \pm 152\text{kcal}$. Energy consumption of the students who enjoyed holidays, or slept less than 8 hours, or were absent in lectures, or had no part-time jobs showed higher consumption figures than those of the students who slept more than 8 hours, or attended lectures, or worked for their part-time jobs.
- 3) Energy intakes were $1614\text{kcal} \pm 427\text{kcal}$. The students with more than 8 hours sleep showed higher figures of energy intakes than others.
- 4) As to the nutrition intake level, the intakes of fat were higher than normal level. On the other hand, intakes of vitamin C, A, and Fe were under the level. Fat energy ratio was 28.6%.
- 5) Energy consumptions were higher than energy intakes.

* 愛知教育大学

1. はじめに

生活習慣病の増加の背景には、近代化された日常生活による運動不足がもたらす身体活動量の低下が関わっていることが指摘されている。我々は前回、西原ら¹⁾のエネルギー消費量・生活活動指数計算用記入フォームを用い、短大生のエネルギー消費量の実態把握を試みた結果、運動している者は全くなく、エネルギー消費量も中等度を満たしていないことを認めた²⁾。今年発表された第6次改訂では、性別・年齢区分別の基礎代謝量に1日全体の生活活動強度の指数を乗じる方法が示された。そこで今回はこの方法を用いてエネルギー消費量を調査したので報告する。

2. 調査方法

2. 1 調査時期

平成11年11月上旬に、休日1日と平日2日間を合わせた連続3日間で行った。

2. 2 調査対象

本学食物栄養専攻女子学生1年生26名(18.8±1.6歳)とした。

2. 3 調査方法

3日間の生活行動を5分刻みの生活時間調査表に活動内容(仕事の内容、安静、立つ、歩くなどの動作、速度)を各自が記入する方法をとった。計算は第6次改訂の日常の活動強度の目安³⁾に各種活動時間を乗じた和から生活活動強度を求め、これに基礎代謝量を乗じて求めた。またその同じ3日間に食物摂取状況調査を自己記入思い出し法で実施し、四訂食品標準成分表および市販食品成分表を使用して計算した。生活行動の区分は、平日2日間の平均と休日、睡眠時間では3日間の平均が8時間以上と8時間未満、授業では有りと無し、アルバイトでは有り(3日間のうち1日でもアルバイトをしている者)と無しとし、これを比較した。

3. 結果および考察

3. 1 身体状況

対象者の身体状況と平成10年国民栄養調査結果(19歳女性)⁴⁾を表1に示す。対象者の平均身長は156.5±5.1cmであり、平均体重は54.8±10.6kgであった。平成10年国民栄養調査結果(19歳女性)の158.2±4.8cm、52.0±9.5kgと比較するとわずかではあるが身長

表1 身体状況

		対象者	国民栄養調査結果 (19歳女性)
身長		156.5±5.1cm	158.2±4.8cm
体重		54.8±10.6kg	52.0±9.5kg
BMI体格指数		22.3±4.0	18.7±1.4
BMI判定	やせ	19.2%	20.4%
	普通	61.6%	73.5%
	肥満	19.2%	6.1%

が低く、体重が高い値を示した。また日本肥満学会による肥満の判定基準であるBMI (Body Mass Index) 判定の結果、対象者の体格指数は 22.3 ± 4.0 と正常であった。また、判定ではやせ19.2%，正常61.6%，肥満19.2%であった。平成10年国民栄養調査結果（19歳女性）の体格指数 18.7 ± 1.4 よりも高値であり、やせ20.4%，正常73.5%，肥満6.1%と比較すると肥満と判定された者の割合が高かった。これは、生活習慣病の予備群ともなり得ることが考えられ、エネルギーの過剰摂取、運動不足の解消に努めることが望まれる。

3. 2 生活活動指数と生活活動強度

生活活動指数と生活活動強度を表2に示す。平均生活活動指数は 1.31 ± 0.14 であり、新しく示された生活活動強度Ⅰ（低い）、Ⅱ（やや低い）、Ⅲ（適度＝好ましい目標）、Ⅳ（高い）の判定では「低い」が84.6%，「やや低い」15.4%，「適度」と「高い」は0%と一人も該当しなかった。生活活動指数が最も高かったのは、休日であり、次いで授業無し、アルバイト有りであった。また、休日では「適度」を示す者が26.9%あり、これらはすべてアルバイト有りであった。生活活動強度Ⅲ（適度）は、国民が健康人として適正なエネルギーを消費して、活発な生活行動をしている場合であり、国民の望ましい目標とするものであるが、対象者は国民の大部分が該当すると推定されている生活活動強度Ⅱ（やや低い）もわずか15%である。日常の身体活動量を増加し、エネルギー消費のレベルを向上させる必要性を感じた。

表2 生活活動指数と生活活動強度

生活活動指数			生活活動強度	
平均		1.31 ± 0.14	低い	84.6%
平日	日	1.28 ± 0.11	やや低い	15.4%
休日	日	1.38 ± 0.16	適度	0%
睡眠8時間以上		1.33 ± 0.10	高い	0%
睡眠8時間未満		1.31 ± 0.14		
授業有り		1.28 ± 0.10		
授業無し		1.36 ± 0.17		
アルバイト有り		1.35 ± 0.16		
アルバイト無し		1.28 ± 1.11		

3. 3 エネルギー消費量

3. 3. 1 生活行動別エネルギー消費量

生活行動別エネルギー消費量を図1に示した。平均エネルギー消費量は 1726 ± 182 kcalであった。平日 1696 ± 151 kcal，休日 1787 ± 222 kcalであり，休日の方が消費量は高かった。睡眠時間では，8時間以上が 1723 ± 189 kcal，8時間未満 1741 ± 141 kcalであり差は認められなかった。授業の有無では，有りが 1705 ± 140 kcal，無し 1758 ± 230 kcalと無しが高い値を示した。アルバイトの有無では，有りが 1754 ± 197 kcal，無し 1702 ± 166 kcalであり有りが高い値を示した。岩田ら⁵⁾の調査と比較すると，エネルギー消費量は低値であるが同様の傾向を示した。また，エネルギー消費量が高かったものは，休日，授業無しであり，次いでアルバイト有りであった。そ

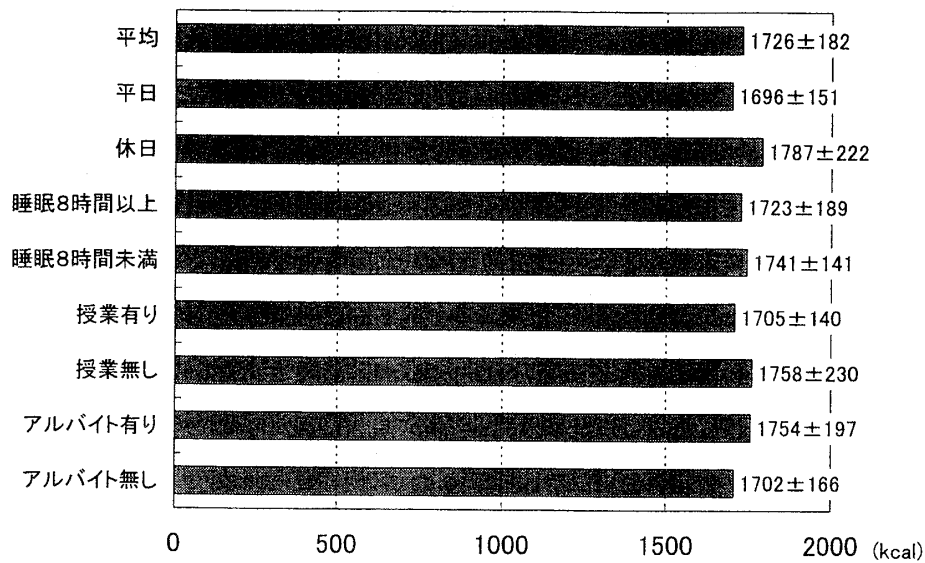


図1 生活行動別エネルギー消費量

れに対し低かったものは、平日、アルバイト無し、授業有りであった。消費エネルギーを高め
ているのはアルバイト活動によるものであり、アルバイト無しの平日の活動においては自ら積
極的な運動計画をたて、実践することが望まれる。

3. 3. 2 生活動作別エネルギー消費量

生活動作別エネルギー消費量を図2に示した。エネルギー消費量を生活動作別に分類してみると、安静の動作が47.8%を占め、立つ20.0%，歩く30.8%，速歩1.4%であった。また、安静の生活動作の内訳を見てみると、睡眠が53.6%と半数を占め、次いで授業16.7%，テレビ13.7%，休息9.1%，娯楽6.9%であった。立つでは身の回り（身支度洗面等）40.2%，料理・食事39.6%，OA操作・ゲーム19.8%，談話0.4%であった。歩くでは電車やバスなど乗り物の中で立つが35.7%，アルバイトの立ち仕事が29.8%，通学・買い物などでゆっくり歩く29.1%，掃除5.4%であった。速歩では普通の速さで自転車をこぐが82.9%，通学での急ぎ足11.7%，家庭菜園，草むしり5.4%であった。この

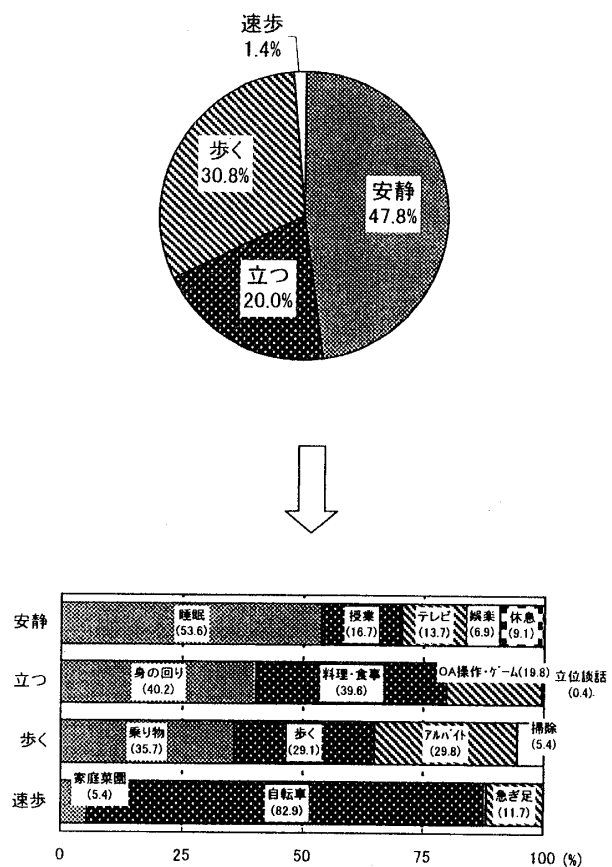


図2 生活動作別エネルギー消費量

ことから学生は日々の生活において運動をしようとする姿勢がみられないといえる。

3. 4 エネルギー摂取量

3. 4. 1 生活行動別エネルギー摂取量

生活行動別エネルギー摂取量を図3に示した。平均エネルギー摂取量は 1614 ± 427 kcalであった。平日では 1612 ± 390 kcal, 休日 1618 ± 501 kcal, 睡眠時間8時間以上 1666 ± 416 kcal, 8時間未満 1484 ± 155 kcal, 授業有り 1597 ± 403 kcal, 無し 1640 ± 466 kcal, アルバイト有り 1650 ± 485 kcal, 無し 1584 ± 373 kcalであった。平日・休日では休日, 睡眠時間では8時間以上, 授業の有無では無し, アルバイトの有無では有りがわずかに高値を示し, 睡眠時間で差が認められた。

また, 1日の基礎代謝量(基礎代謝基準値に対象者の標準体重を乗じた値とした)に対象者の生活活動強度を乗じて求めたエネルギー所要量は 1526 ± 153 kcalであった。エネルギー摂取量(1614 ± 427 kcal)の充足率は105.8%であった。

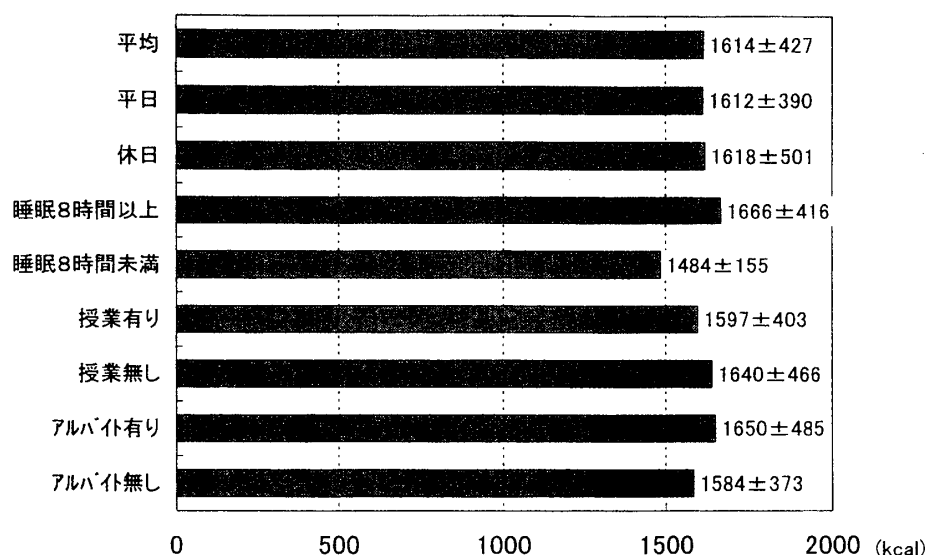


図3 生活行動別エネルギー摂取量

3. 4. 2 栄養素等充足状況

栄養素等充足状況(エネルギーを含む)を図4に示した。平均のたん白質摂取量は59.7gであり, 脂質51.3g, Ca556mg, Fe9.7mg, VA1548mg, VB₁0.77mg, VB₂0.90mg, VC51mgであった。比較するための基準を, たん白質では対象者の標準体重を用いて1kg当たり1.01gとし, 脂質では18~29歳女性のエネルギーの20~25%の中間をとって22.5%とし, その他の栄養素は18~29歳女性の摂取基準値を用いて充足率を求めた。エネルギーでは105.8%, たん白質109.5%, 脂質134.5%, Ca92.7%, Fe80.8%, VA86.0%, VB₁96.3%, VB₂90.0%, VC51.0%であった。摂取過剰傾向にあったものは脂質であり, VC, Fe, VAは摂取不足傾向であった。

3. 4. 3 P F C比率

P F C比率を求めた。たん白質エネルギー比率は14.8%，脂質エネルギー比率は28.6%，糖質エネルギー比率は56.6%であり，脂質エネルギー比率が高値であった。近藤ら⁶⁾も同様に25.5～30.9%であったと報告している。このことは適正脂質摂取比率の上限25%を上回っており，生活習慣病への予防から，脂質の摂取量および質についてさらなる指導が必要と思われる。

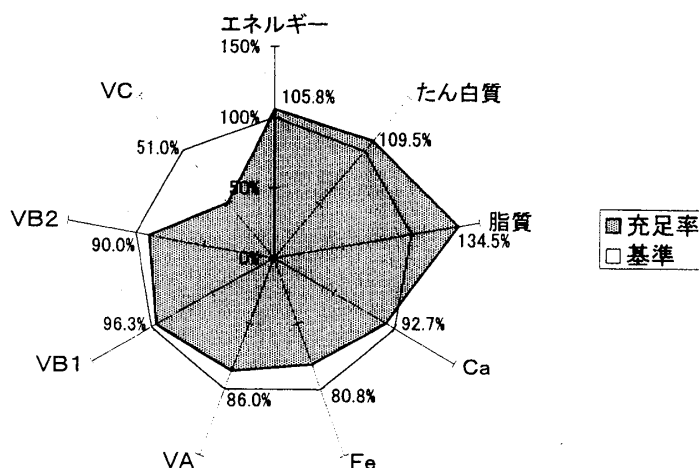


図4 栄養素等充足状況

3. 5 エネルギー消費量とエネルギー摂取量の比較

エネルギー消費量とエネルギー摂取量を生活行動別に比較したものを図5に示す。すべてにおいてエネルギー消費量がエネルギー摂取量を上回っていた。平日・休日では休日で，睡眠時間では8時間未満，授業の有無では無し，アルバイトの有無では無しで消費量と摂取量の差がわずかではあるが大きかった。なかでも睡眠時間8時間未満で大きな差が認められた。

以上のことから，学生のエネルギー消費量は生活活動強度Ⅰの「低い」に相当することがわ

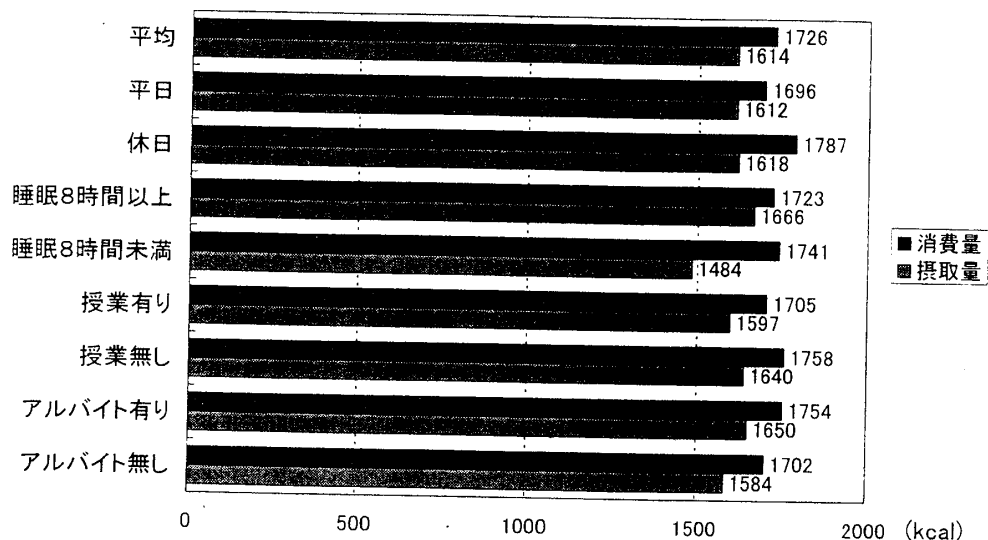


図5 生活行動別エネルギー消費量とエネルギー摂取量

かった。この消費量は授業・アルバイトの有無，睡眠時間の長短などの生活行動によるものである。したがって，スポーツなど運動を日常生活の中に取り入れられていないことが指摘でき

る。そして日常生活の中に運動の時間を持つ自らの意識や行動を心がけていくように、促すことがいかに重要であるかを確認した。

5. 要 約

本学食物栄養専攻女子学生を対象にエネルギー消費量とエネルギー摂取量について実態を把握するために、生活時間調査および食物摂取状況調査を行い、次のような結果を得た。

- 1) 生活活動指数は 1.31 ± 0.14 であり、「低い」強度であった。休日では「適度」を示す者が26.9%あった。
- 2) エネルギー消費量は $1726\text{kcal} \pm 182\text{kcal}$ であった。平日・休日では休日，睡眠時間では8時間未満，授業の有無では無し，アルバイトの有無では有りが高い値を示した。
- 3) エネルギー摂取量は $1614\text{kcal} \pm 427\text{kcal}$ であった。睡眠時間の8時間以上で高い値を示した。
- 4) 栄養素等摂取量の充足状況は，脂質が摂取過剰であり，VC，Fe，VAが摂取不足であった。また，脂質エネルギー比率は28.6%であった。
- 5) エネルギー消費量はエネルギー摂取量よりも高値であった。

参考文献

- 1) 西原照代・西原力，(1995)：ウェルネス栄養学，p.82～84，p.116～126，付録1・2，建帛社
- 2) 梅原頼子・武田恵実・福永峰子・山田芳子・田中治夫，(2000)：栄養指導に関する研究－第15報女子短大生の消費エネルギーについて－，鈴鹿国際大学短期大学部紀要，20，p.105～111
- 3) 健康・栄養情報研究会，(1999)：第六次改訂日本人の栄養所要量－食事摂取基準－，p.46，p.37，第一出版
- 4) 厚生省保健医療局健康増進栄養課，(2000)：平成12年度版国民栄養の現状（平成10年度国民栄養調査成績），第一出版
- 5) 岩田浩子，西田香央里，(1998)：女子短大生の生活行動とエネルギー消費量，名古屋女子大学紀要，45，p.1～8
- 6) 近藤恵久子・相川りゑ子・彦坂令子・八倉巻和子，(2000)：女子大生の生活時間と栄養摂取－A校とB校の比較－，大妻女子大学紀要（家政系），36，p.51～63